Conex® DIS-G

Gaswarngerät

Montage- und Betriebsanleitung

be
think
innovate

GRUNDFOS

Konformitätserklärung

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product Conex® DIS-G, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

– Low Voltage Directive (2006/95/EC)*.
  Standard used: EN 61010-1:2001 (second edition).
– EMC Directive (2004/108/EC).
  Standards used: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Only for products with operating voltage > 50 VAC or > 75 VDC.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Conex® DIS-G, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

– Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)*.
  Norm, die verwendet wurde: EN 61010-1:2001 (zweite Ausgabe).
– EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
  Normen, die verwendet wurden: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Nur für Produkte mit Betriebsspannungen > 50 VAC bzw. > 75 VDC.

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung veröffentlicht wird.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα Conex® DIS-G, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

– Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC)*.
  Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61010-1:2001 (δεύτερη έκδοση).
– Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).
  Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Μόνο για προϊόντα με τάση λειτουργίας > 50 VAC ή > 75 VDC.

Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης ΕC ισχύει μόνον όταν συνοδεύει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της Grundfos.

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto Conex® DIS-G, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

– Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE)*.
  Norma aplicada: EN 61010-1:2001 (segunda edición).
– Directiva EMC (2004/108/CE).
  Normas aplicadas: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Sólo para productos con tensión de funcionamiento > 50 VAC o > 75 VDC.

Esta declaración CE de conformidad sólo es válida cuando se publique como parte de las instrucciones de instalación y funcionamiento de Grundfos.

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit Conex® DIS-G, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

– Directive Basse Tension (2006/95/CE)*.
  Norme utilisée : EN 61010-1:2001 (deuxième édition).
– Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
  Normes utilisées : EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2 :2009, EN 61000-3-3:2008.

* Convient uniquement aux produits avec tension de service > 50 VAC ou > 75 VDC.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos.

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Conex® DIS-G, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

– Direktiva za niski napon (2006/95/EZ)*.
  Korištena norma: EN 61010-1:2001 (drugo izdanje).
– Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
  Korištene norme: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Samo za proizvode s radnim naponom > 50 VAC ili > 75 VDC.

Ova EZ izjava o sukladnosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos montažnih i pogonskih uputa.

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto Conex® DIS-G, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

– Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE)*.
  Norma applicata: EN 61010-1:2001 (seconda edizione).
– Direttiva EMC (2004/108/CE).
  Norme applicate: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Solo per prodotti con tensione di alimentazione > 50 VAC o > 75 VDC.

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product Conex® DIS-G waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

– Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC)*.
  Gebruikte norm: EN 61010-1:2001 (tweede editie).
– EMC Richtlijn (2004/108/EC).
  Gebruikte normen: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Alleen voor producten met bedrijfspanning > 50 VAC of > 75 VDC.

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies.

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby Conex® DIS-G, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

– Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE)*.
  Zastosowana norma: EN 61010-1:2001 (drugie wydanie).
– Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
  Zastosowane normy: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Dotyczy produktów o napięciu zasilania > 50 VAC lub > 75 VDC.

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji.

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto Conex® DIS-G, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

– Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE)*.
  Norma utilizada: EN 61010-1:2001 (segunda edição).
– Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
  Normas utilizadas: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Apenas para produtos com tensão de funcionamento > 50 VCA ou > 75 VCC.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos.

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия Conex® DIS-G, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

– Низковольтное оборудование (2006/95/EC)*.
  Применявшийся стандарт: EN 61010-1:2001 (второе издание).
– Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
  Применявшиеся стандарты: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Только для изделий с рабочим напряжением > 50 В AC или > 75 В DC.

Данная декларация о соответствии ЕС имеет силу только в случае публикации в составе инструкции по монтажу и эксплуатации на продукцию производства компании Grundfos.

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan Conex® DIS-G ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

– Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC)*.
  Kullanılan standart: EN 61010-1:2001 (ikinci baskı).
– EMC Diretifi (2004/108/EC).
  Kullanılan standartlar: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Çalışma voltajı yalnızca > 50 VAC veya > 75 VDC değerinde olan ürünler için.

İşbu EC uygunluk bildirgesi, yalnızca Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarının bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

Pfinztal, 1 June 2013

ppa. U. Stemick

Ulrich Stemick
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfinztal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	**Kennzeichnung von Hinweisen**	**4**
2.	**Geräteeinstellungen**	**5**
3.	**Allgemeine Hinweise**	**6**
3.1	Gewährleistung	6
4.	**Verwendungszweck**	**6**
5.	**Sicherheit**	**7**
5.1	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	7
5.2	Verpflichtungen des Betreibers/Betriebsleiters	7
5.3	Gefahrenabwehr	7
6.	**Identifikation**	**8**
6.1	Typenschild	8
6.2	Typenschlüssel, Gaswarngeräte	9
6.3	Typenschlüssel, Gaswarnsysteme, vormontiert (mit Sensoren und Sensoreinrichtung)	10
7.	**Produktbeschreibung und Zubehör**	**11**
7.1	Allgemeine Beschreibung	11
7.2	Maßzeichnungen	12
8.	**Technische Daten**	**13**
8.1	Signaleingänge und -ausgänge	13
8.2	Einstellbereich für Alarme / Grenzwerte	13
8.3	Sensoren	14
9.	**Montage**	**15**
9.1	Transport	15
9.2	Zwischenlagerung	15
9.3	Auspacken	15
9.4	Voraussetzungen zur Montage	15
9.5	Montage des Conex® DIS-G	16
10.	**Inbetriebnahme / elektrische Anschlüsse**	**17**
10.1	Conex® DIS-G Klemmenbelegung	18
10.2	Netzanschluss	18
10.3	Relaisausgänge	19
10.4	Stromausgang	19
10.5	Anschluss von Sensoren	19
11.	**Betrieb**	**20**
11.1	Erstinbetriebnahme	20
11.2	Bedien- und Anzeigeelemente	20
11.3	Betriebsarten	20
11.4	Konfiguration / Grundeinstellungen	21
11.5	Grundeinstellungen im Menü "Parameter"	24
11.6	Inbetriebnahme	25
11.7	Ablesen von Messwerten und Fehlermeldungen	25
12.	**Störungssuche**	**27**
13.	**Wartung**	**28**
13.1	Zurücksetzen des Gerätes auf Werkseinstellungen	28
13.2	Testfunktionen	28
14.	**Entsorgung**	**29**

Warnung

Diese vollständige Montage- und Betriebsanleitung ist auch verfügbar auf der Website www.Grundfos.com.

Vor der Installation ist diese Montage- und Betriebsanleitung zu lesen. Die Installation und der Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

1. Kennzeichnung von Hinweisen

Warnung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies Personenschäden zur Folge haben!

Achtung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Fehlfunktionen und Sachbeschädigung führen!

Hinweis

Hinweise oder Anweisungen, die die Arbeit erleichtern und die sichere Bedienung gewährleisten.

2. Geräteeinstellungen

Tasteneinstellungen des Conex® DIS-G beachten.

Grundeinstellungen

Sensoranzahl

- ☐ 1
- ☐ 2

Automatischer Sensortest

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Intervall für automatischen Sensortest

_____ Tage

Grenzwert 2 quittierbar

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Verzögerung für Grenzwert 2

_____ s

Zuordnungen für Alarmrelais

- ☐ Sensor 1 Grenzwert 1
- ☐ Sensor 1 Grenzwert 2
- ☐ Sensor 2 Grenzwert 1
- ☐ Sensor 2 Grenzwert 2
- ☐ Sensorfehler

Stromausgänge

- ☐ 0-20 mA
- ☐ 4-20 mA

Parameter

Sensor 1

Grenzwert 1

_____ ppm

Grenzwert 2

_____ ppm

Hysterese

_____ ppm

Sensor 2

Grenzwert 1

_____ ppm

Grenzwert 2

_____ ppm

Hysterese

_____ ppm

3. Allgemeine Hinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die für Anwender des Conex® DIS-G Gaswarngerätes wichtig sind:

- Technische Daten
- Anweisungen zu Inbetriebnahme, Anwendung und Wartung
- Sicherheitshinweise.

Wünschen Sie weitere Informationen oder treten Probleme auf, die in diesem Handbuch nicht ausführlich behandelt sind, wenden Sie sich bitte direkt an Grundfos Water Treatment.

Wir freuen uns, Ihnen mit unserem umfangreichen Know-how in Sachen Mess- und Regelungstechnik sowie beim Thema Wasseraufbereitung zur Seite stehen zu können.

Zusätzliche Anregungen, wie wir unsere Montage- und Betriebsanleitungen noch kundenfreundlicher gestalten können, nehmen wir jederzeit gern entgegen.

3.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur übernommen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Das Produkt wird entsprechend den Angaben in dieser Anleitung verwendet.
- Das Produkt wird nicht zerlegt oder unsachgemäß behandelt.

4. Verwendungszweck

Die Conex® DIS-G Gaswarngeräte dienen zur Auswertung geeigneter Sensoren zur Überwachung der Konzentration von Chlor (Cl_2), Chlordioxid (ClO_2) oder Ozon (O_3) sowie zur Auslösung von Warn- und Schutzsystemen im Rahmen der in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungsmöglichkeiten mit den hier genannten Sensortypen.

Achtung

Der Conex® DIS-G ist weder zur ständigen Messung einer Gaskonzentration noch zur Überwachung der in Deutschland geltenden MAK-Werte geeignet. Verwenden Sie nur kalibrierte Messgeräte zur Messung von Gaskonzentrationen.

Stellen Sie die Grenzwerte des Conex® DIS-G mit ausreichender Sicherheit ein.

Warnung

Andere Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und sind nicht zulässig. Grundfos haftet nicht für Schäden, die durch falschen Gebrauch entstehen.

5. Sicherheit

Dieses Handbuch enthält allgemeine Anweisungen, die während der Installation, Bedienung und Wartung befolgt werden müssen. Dieses Handbuch ist daher vor der Installation und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen qualifizierten Personal / Anwender zu lesen und muss jederzeit am Aufstellungsort des Conex® DIS-G verfügbar sein.

Nicht nur die in diesem Kapitel aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise sind zu beachten, sondern auch alle in den anderen Kapiteln aufgeführten spezifischen Sicherheitshinweise.

5.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden oder zur Beschädigung des Conex® DIS-G führen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Die Nichtbeachtung einzelner Sicherheitshinweise kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Erfassung der Gaskonzentrationen und nachgeschalteter Sicherheitseinrichtungen
- Personenschäden durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.

5.2 Verpflichtungen des Betreibers/Betriebsleiters

Der Betreiber/Betriebsleiter muss sicherstellen, dass die Personen, die mit dem Gerät arbeiten, folgende Anforderungen erfüllen:

- Sie sind mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut.
- Sie sind in die Benutzung des Gerätes eingewiesen.
- Sie haben die Warnhinweise und Handhabungssymbole gelesen und verstanden.

Außerdem ist der Betreiber/Betriebsleiter dafür verantwortlich, dass dieses Handbuch in unmittelbarer Nähe des Gerätes und für das Bedienpersonal stets zugänglich aufbewahrt wird, und dass beim Einstellen der Grenzwerte der Sensoren die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

5.3 Gefahrenabwehr

Warnung

Das Gerät nicht zur Überwachung konstanter Konzentrationen verwenden. Das Gerät dient zur Entdeckung von Undichtigkeiten.

Warnung

Installation und Anschluss des Gerätes und der zugehörigen Zusatzkomponenten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Alle örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten!

Warnung

Vor Anschließen des Stromkabels und der Relaiskontakte Stromversorgung abschalten!

Gerät nicht öffnen! Wartung und Reparaturen nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen!

Achtung

Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass das Gehäuse keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist.

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes alle Einstellungen auf ihre Richtigkeit überprüfen!

5.3.1 Sicherheitshinweise für den Anwender

Schäden durch elektrische Energie sind zu vermeiden. Weitere Einzelheiten finden sich z. B. in den Vorschriften des VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik) und des örtlichen Energieversorgungsunternehmens.

5.3.2 Sicherheitshinweise zu Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das durch Lektüre der Montage- und Betriebsanleitung angemessen geschult ist.

Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen müssen sofort nach Abschluss der Arbeiten wieder in Betrieb genommen werden.

Vor Wiederinbetriebnahme sind die im Kapitel Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

6. Identifikation

6.1 Typenschild

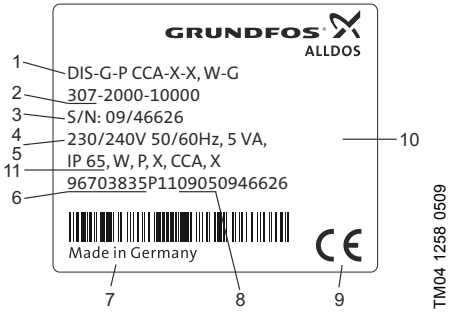


Abb. 1 Typenschild, Conex® DIS-G

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Modell
3	Seriennummer
4	Spannung [V]
5	Frequenz [Hz]
6	Produktnummer
7	Herstellungsland
8	Produktionsjahr und -woche
9	Prüfzeichen, CE-Zeichen usw.
10	Leistungsaufnahme [VA]
11	Schutzart

6.2 Typenschlüssel, Gaswarngeräte

Beispiel: DIS-G, 1-D/A/HC 2-D/A/HC, W-G

Beispiel:		**DIS-G**	**1-D/A/HC**	**2-D/A/HC**	**W**	**-G**
Conex® Gaswarnsystem						
DIS-G	Dosing Instrumentation Standard mit Gasdetektion					
Sensor 1						
D	Chlorgas/Chlordioxidgas/Ozongas					
A	Ammoniakgas					
HC	Salzsäuregas					
Sensor 2						
D	Chlorgas/Chlordioxidgas/Ozongas					
A	Ammoniakgas					
HC	Salzsäuregas					
Montage						
W	Wandmontage					
P	Schaltschrankeinbau					
Spannung						
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz					
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz					

6.3 Typenschlüssel, Gaswarnsysteme, vormontiert (mit Sensoren und Sensoreinrichtung)

Beispiel: DIS-G-P, CCA-X-X, W-G

Beispiel:		**DIS-G**	**-P,**	**CCA-**	**X-**	**X,**	**W**	**-G**
Conex® Gaswarnsystem								
DIS-G	Dosing Instrumentation Standard mit Gasdetektion							
P	Vormontiert							
Sensor 1								
CCA	Chlorgas/Chlordioxidgas, amperometrische Messung							
OA	Ozongas, amperometrische Messung							
CLP	Chlorgas, potentiostatische Messung							
CDP	Chlordioxidgas, potentiostatische Messung							
OP	Ozongas, potentiostatische Messung							
AP	Ammoniakgas, potentiostatische Messung							
HCP	Salzsäuregas, potentiostatische Messung							
Sensor 2								
CCA	Chlorgas/Chlordioxidgas, amperometrische Messung							
OA	Ozongas, amperometrische Messung							
CLP	Chlorgas, potentiostatische Messung							
CDP	Chlordioxidgas, potentiostatische Messung							
OP	Ozongas, potentiostatische Messung							
AP	Ammoniakgas, potentiostatische Messung							
HCP	Salzsäuregas, potentiostatische Messung							
Option								
B	Batterie-Backup							
X	Kein Batterie-Backup							
Montage								
W	Wandmontage							
P	Schaltschrankeinbau							
Spannung								
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz							
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz							

7. Produktbeschreibung und Zubehör

- Dieses Gerät führt hochpräzise Messungen von Chlor, Chlordioxid und Ozon durch.
  - umfangreiche Grenzwertfunktionen
  - umfangreiche Alarmfunktionen
  - Fehlermeldungsfunktion zur Meldung nicht funktionsfähiger Sensoren.

7.1 Allgemeine Beschreibung

Der Conex® DIS-G ist ein Gaswarngerät zur Überwachung von Gaskonzentrationen, zum Beispiel in Lager- oder Dosierräumen. Mit maximal zwei unabhängig angeschlossenen Sensoren kann die Konzentration von Chlor, Chlordioxid oder Ozon angezeigt und überwacht werden. Es können amperometrische Sensoren (Sensorscheiben) direkt an den Conex® DIS-G angeschlossen werden.

Der Sensor Cl_2 / ClO_2 führt keine Einzelmessungen durch. Wenn beide Substanzen vorhanden sind, berücksichtigt der Messwert beide.

Der Messparameter muss nicht in der Software (oder im Gerät) eingestellt werden. Er wird durch das Auswählen des entsprechenden Sensors gewählt.

Jeder der beiden Sensoren ist mit elektrisch getrennten Stromausgängen zur Ausgabe der gemessenen Konzentration, zwei elektrisch getrennten Grenzwertgebern und einem Alarmrelais zur Steuerung der Warn- und Sicherheitseinrichtung versehen.

Der Conex® DIS-G erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen durch permanente Sicherheitsüberwachung und Alarmrelais.

Funktionsweise des Systems

- Die Gassensoren erzeugen einen zur Gaskonzentration in der Luft proportionalen Strom.
- Das Conex® DIS-G Gaswarngerät
  - verstärkt den Sensorstrom,
  - löst eine erste Warnung aus, z. B., wenn der erste Grenzwert überschritten wird,
  - aktiviert die entsprechende Warn- und Sicherheitseinrichtung, wenn der zweite Grenzwert überschritten wird,
  - gibt die an beiden Sensoren gemessene Konzentration als ein 0 (4)-20 mA-Signal über den Stromausgang aus (z. B. zum Aufzeichnen)

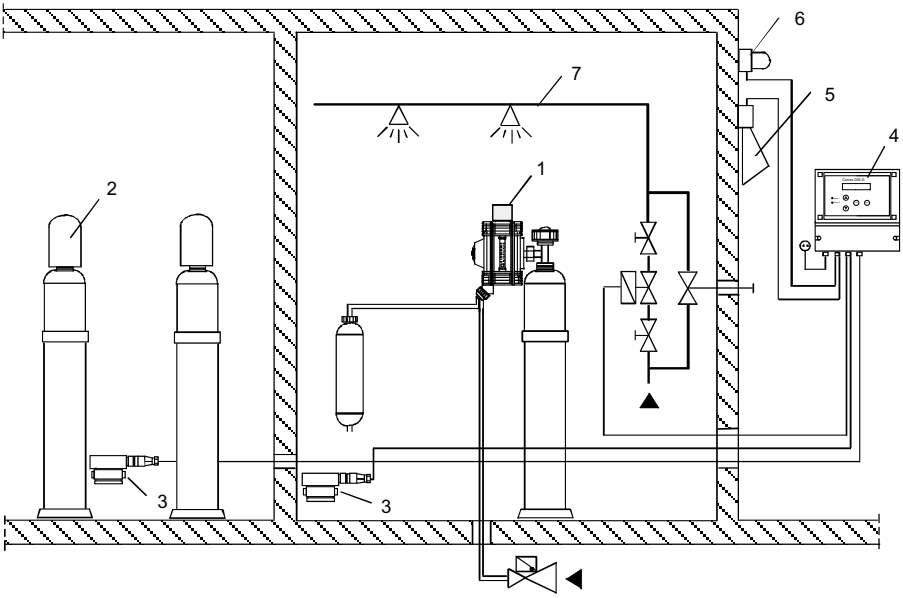


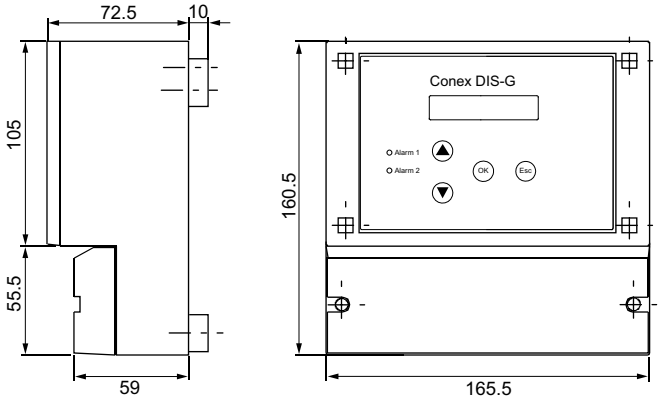
Abb. 2 Gaswarnsystem, Beispiel einer Anwendung

Pos.	Beschreibung
1	Gasdosiergerät
2	Gasbehälter
3	Gassensor
4	Conex® DIS-G Gaswarngerät
5	Hupe
6	Warnblinkanlage
7	Berieselungsanlage

Das gesamte Gaswarnsystem besteht aus:

- Gassensoren im Bereich des Gasbehälters und des Gasdosiergeräts,
- dem Conex® DIS-G Gaswarngerät,
- Warn- und Sicherheitseinrichtung: Hupe, Warnblinkanlage, Berieselungsanlage.

7.2 Maßzeichnungen



TM03 7041 4506

Abb. 3 Conex® DIS-G

8. Technische Daten

Achtung ***Zulässigen Temperaturbereich der Sensoren beachten!***

Hinweis ***Genauigkeit des Sensors beachten!***

Elektronik	I2C-Bustechnologie
Genauigkeit	± 1 %
Display	zweizeiliges LCD mit 2 x 16 Zeichen
Displaysprachen	Englisch, Deutsch und Französisch
Anzeigemodus	Messwert in ppm für beide Sensoren
Zulässige Temperaturen	• Betrieb: 0 bis +45 °C • Lagerung: -20 bis +65 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 90 % bei 40 °C (nicht kondensierend)
Stromversorgung	• 230/240 V - 10 %/+ 10 % (50/60 Hz) • 115/120 V - 10 %/+ 10 % (50/60 Hz)
Leistungs-aufnahme	Ca. 5 VA
Werkstoff (Gehäuse)	ABS, beständig gegen Chemikalien
Schutzart	IP65 für Wandaufbaugehäuse
Gewicht	Ca. 0,8 kg
Anschlüsse	Schraubklemmen für Kabelquerschnitte bis maximal 2,5 mm^2.
Sicherheits-funktionen	Permanente Sensorüberwachung oder automatischer Sensortest, Prüfzyklus einstellbar von 0,5 bis 14 Tage.

8.1 Signaleingänge und -ausgänge

Relaisausgänge	Fünf Relaisausgänge, NO (Schließer); maximal 250 V/6 A, maximal 550 VA ohmsche Last: • zwei Relais für die Grenzwerte von jedem der beiden Sensoren, • ein Alarmrelais; freie Zuordnung zu Grenzwerten oder zum Sensortest (siehe unten).
Signaleingänge	• Zwei Messwerteingänge (für amperometrische Sensoren 1 und 2).
Signalausgänge	• Zwei Stromausgänge (0) 4-20 mA, max. Bürde 400 Ω, zugeordnet zum Bereich 0-5 ppm.

8.2 Einstellbereich für Alarme / Grenzwerte

Schaltpunkte für Grenzwerte	• Grenzwert 1 (Warnung bei Überschreitung) kann auf jeden Wert innerhalb des Messbereichs eingestellt werden. • Grenzwert 2 (Warnung bei Überschreitung) kann auf jeden Wert innerhalb des Messbereichs eingestellt werden. • Grenzwert 2 kann um 0-200 Sekunden verzögert werden. • Hysterese: 0 - 0,5 ppm. • Grenzwert 1 und 2 können quittiert werden. Die Quittierung wird in einer Ereignisliste gespeichert.
Alarmrelais	Das Alarmrelais kann zu jedem der Grenzwerte und/oder zum Sensortest frei zugeordnet werden.

8.3 Sensoren

Amperometrische Sensorscheibe Cl_2, ClO_2 und O_3

Anschluss über ein zweiadriges Kabel (0,5 mm^2) mit einfacher Abschirmung. Maximale Länge (maximaler Abstand zwischen Sensorscheibe und Gaswarngerät): 100 Meter.

91835237 (314-011) / 96687714 (314-013) enthalten das Wandgehäuse mit Sensorscheibe.

8.3.1 Messparameter und Arbeitsbereiche für amperometrische Sensoren

Messparameter	Messbereich	Genauigkeit	Temperatur-bereich	Produktnummer
	[ppm]	[%]	[°C]	
Cl_2, ClO_2	0,00 - 5,00	± 10	+5 bis +45	91835237 (314-011)
O_3	0,00 - 5,00	± 10	+5 bis +45	96687714 (314-013)

Hinweis

Die Messbereiche sind von den eingestellten Sensoren abhängig und können nicht verändert werden.

9. Montage

Warnung

Vor der Montage Stromversorgung unterbrechen!

Die Schutzart IP 65 ist nur gewährleistet mit geschlossener Klemmenabdeckung und entsprechenden Kabelverschraubungen bzw. Blindkappen.

9.1 Transport

Achtung ***Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Conex® DIS-G! Gerät nicht fallen lassen.***

9.1.1 Lieferung

Der Conex® DIS-G wird in einem Pappkarton geliefert. Bei Transport und Zwischenlagerung ist das Gerät in der Originalverpackung zu belassen.

9.1.2 Rücksendung

Den Conex® DIS-G in der Originalverpackung oder einer gleichartigen Verpackung zurücksenden.

Achtung ***Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Conex® DIS-G! Grundfos übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Transport oder fehlende bzw. ungeeignete Verpackung des Geräts entstanden sind!***

9.2 Zwischenlagerung

Zulässige Lagertemperatur: -20 °C bis +65 °C

Hinweis ***Weitere Informationen über die Lagerung des Sensors finden sich im Handbuch des Gassensors.***

9.3 Auspacken

1. Das Gerät auf Beschädigung überprüfen. Nach dem Auspacken baldmöglichst installieren.
2. Beschädigte Geräte weder installieren noch anschließen!

Hinweis ***Verpackungsmaterial aufbewahren oder nach örtlichen Vorschriften entsorgen.***

9.4 Voraussetzungen zur Montage

Conex® DIS-G

- Trockener Raum
- Raumtemperatur: 0 °C bis +45 °C
- Erschütterungsfreier Montageort.

Sensoren

- Trockener Raum.
  - Sensor vor Feuchtigkeit schützen! Bringen Sie ihn außerhalb der Reichweite der Berieselungsanlage an.
- Die in den technischen Daten des jeweiligen Sensors genannte Raumtemperatur ist einzuhalten.
- Erschütterungsfreier Montageort.
- Sensor vor direkter Wärmeeinwirkung, Sonneneinstrahlung und starkem Luftzug schützen!

Hinweis ***Weitere Informationen zur Installation des Senors siehe Handbuch der Gassensoren.***

Achtung ***Gassensoren dürfen nicht in unmittelbarer Nähe größerer Störquellen wie großen Maschinen usw. montiert werden.***

Achtung ***Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Schäden am Messgerät oder ungenaue Messungen zur Folge haben!***

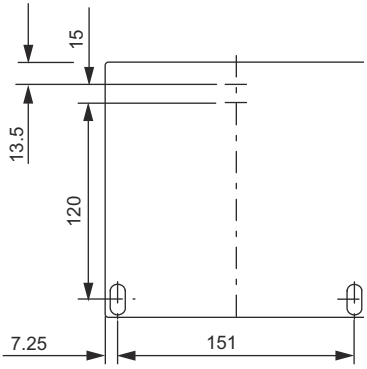
9.5 Montage des Conex® DIS-G

Warnung

Vor Montage Stromversorgung abschalten!

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet mit geschlossener Klemmenabdeckung und entsprechenden Kabelverschraubungen bzw. Blindkappen.

1. Drei Bohrungen (∅8 mm) gemäß Bohrbild ausführen und die mitgelieferten Dübel einsetzen.
2. Klemmenabdeckung vom Gerät abschrauben.
3. Die obere mittlere Schraube (A) anziehen.
4. Das Gerät auf dieser Schraube (A) platzieren.
5. Das Gerät durch das Gehäuse mit den beiden anderen Schrauben (B) befestigen.
6. Klemmenabdeckung wieder anbringen.



TM03 7042 4506

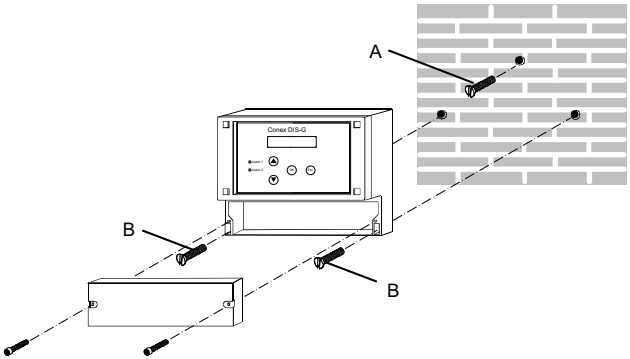
Abb. 4 Bohrbild des Conex® DIS-G

Die Schutzart IP 65 ist nur gewährleistet bei korrekt abgedichteter Klemmenabdeckung!

Achtung

Dichtung der Klemmenabdeckung nicht beschädigen!

Dichtung der Klemmenabdeckung muss exakt anliegen!



TM03 7043 4506

Abb. 5 Montagezeichnung

10. Inbetriebnahme / elektrische Anschlüsse

Warnung

Vor Montage Stromversorgung abschalten!

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet mit geschlossener Klemmenabdeckung und entsprechenden Kabelverschraubungen bzw. Blindkappen.

Warnung

Vor Anschließen des Stromkabels und der Relaiskontakte Stromversorgung abschalten! Aus Sicherheitsgründen muss der Schutzleiter sachgemäß angeschlossen sein!

Örtliche Sicherheitsbestimmungen beachten!

Kabelanschlüsse und Stecker vor Korrosion und Feuchtigkeit schützen.

Vor Anschließen der Netzanschlussleitung prüfen, ob die Versorgungsspannung auf dem Typenschild mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt!

Eine falsche Spannung könnte das Gerät zerstören!

Achtung

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) müssen die Eingangs- und Stromausgangsleitungen abgeschirmt sein.

Abschirmung einseitig mit der Schirmmasse verbinden.

Schaltbild beachten! Eingangs-, Stromausgangs- und Netzanschlussleitungen in getrennten Kabelkanälen verlegen.

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet bei korrekt abgedichteter Klemmenabdeckung!

Achtung

Dichtung der Klemmenabdeckung nicht beschädigen!

Dichtung der Klemmenabdeckung muss exakt anliegen!

Hinweis

Ungenutzte Klemmen müssen offen bleiben.

1. Klemmenabdeckung vorn am Gerät entfernen.
2. Die entsprechenden Kabeldurchführungen verwenden und Schrauben vorsichtig anziehen.
3. Kabel für die Klemmen gemäß der Klemmenbelegung des Conex® DIS-G anschließen.
4. Klemmenabdeckung wieder schließen, wobei die Dichtung genau positioniert sein muss.

10.1 Conex® DIS-G Klemmenbelegung

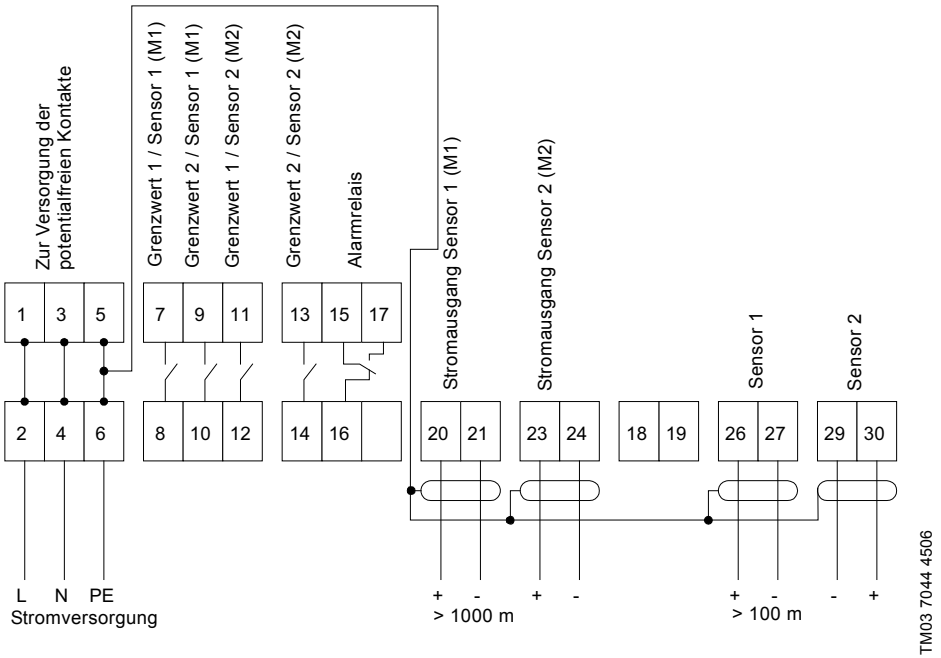


Abb. 6 Conex® DIS-G Anschlussleiste

10.2 Netzanschluss

Achtung

Vor dem Anschließen prüfen, ob die Werte der Versorgungsspannung und Frequenz mit den Werten auf dem Typenschild übereinstimmen.

Spannung für Conex® DIS-G:

- Schutzleiter (PE) an Klemme 6 anschließen.
- Neutralleiter (N) an Klemme 4 anschließen.
- Phase (L) an Klemme 2 anschließen.

Hinweis

Ein- und Ausschalten des Geräts erfolgt durch Ein- und Ausschalten der Stromversorgung. Ein gesonderter Ein-/Aus-Schalter ist am Gerät nicht vorhanden.

Spannungsversorgung für elektrisch isolierte Relaiskontakte:

- Schutzleiter (PE) an Klemme 5 anschließen.
- Neutralleiter (N) an Klemme 3 anschließen.
- Phase (L) an Klemme 1 anschließen.

10.3 Relaisausgänge

Hinweis ***Der Anschluss der Relaisausgänge hängt von der Anwendung und den verwendeten Stellgliedern ab. Nachfolgend beschriebene Anschlüsse sind daher nur als Richtlinie zu verstehen.***

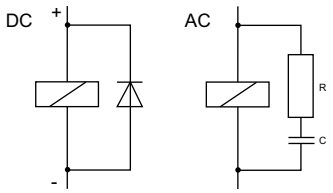
Bei induktiven Lasten (einschließlich Relais und Schütze) ist eine Entstörung nötig. Ist dies nicht möglich, sind die Relaiskontakte mit einer Schutzschaltung wie nachfolgend beschrieben zu schützen.

- Bei Wechselspannung:

Strom bis	Kondensator C	Widerstand R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω, 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω, 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω, 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω, 2 W

- Bei Gleichspannung: Freilaufdiode zu Relais oder Schütz parallel schalten.

Achtung ***Relaisausgänge bauseitig mit einer entsprechenden Vorsicherung versehen!***



TM03 7209 2813

Abb. 7 Schutzschaltung, DC / AC

10.4 Stromausgang

Anschluss über ein zweiadriges Kabel mit einfacher Abschirmung. Maximale Länge: 1000 Meter.

Achtung ***Richtige Ausrichtung gewährleisten! Maximale Bürde: 400 Ω.***

Der Stromausgang lässt sich auf einen der beiden Normbereiche "0-20 mA" oder "4-20 mA" einstellen.

Ausgang 1: Sensor 1

Dieser Stromausgang gibt den angezeigten Messwert als analoges Stromsignal aus.

Verwendung des Stromsignals für Messwerte:

- als Eingangssignal für ein weiteres Anzeigegerät.

1. +Leiter an Klemme 20 anschließen.
2. -Leiter an Klemme 21 anschließen.
3. Die Abschirmung an den Schutzleiter (PE) anschließen.

Ausgang 2: Sensor 2

Dieser Stromausgang gibt den angezeigten Messwert als analoges Stromsignal aus.

Verwendung des Stromsignals für Messwerte:

- als Eingangssignal für ein weiteres Anzeigegerät

1. +Leiter an Klemme 23 anschließen.
2. -Leiter an Klemme 24 anschließen.
3. Die Abschirmung an den Schutzleiter (PE) anschließen.

10.5 Anschluss von Sensoren

Achtung ***Abschirmung nur einseitig mit der Schirmmasse verbinden!***

10.5.1 Amperometrische Sensoren

Anschluss über ein zweiadriges Kabel (0,5 mm^2) mit einfacher Abschirmung. Maximale Länge (maximaler Abstand zwischen Sensorscheibe und Gaswarngerät): 100 Meter.

Kabel für amperometrische Gassensoren

Beschreibung	Produkt-nummer
Anschlusskabel für amperometrische Gassensoren, 10 Meter	96725670 (321-130/10)
Anschlusskabel für amperometrische Gassensoren, 20 Meter	96725672 (321-130/20)
Anschlusskabel für amperometrische Gassensoren, 50 Meter	96725673 (321-130/50)

Die Farben der Adern entsprechen den Kabeln von Grundfos.

Sensor 1:

- Braune Ader (+) an Klemme 26 anschließen.
- Weiße Ader (-) an Klemme 27 anschließen.
- Abschirmung an PE anschließen.

Sensor 2:

- Braune Ader (+) an Klemme 30 anschließen.
- Weiße Ader (-) an Klemme 29 anschließen.
- Abschirmung an PE anschließen.

11. Betrieb

11.1 Erstinbetriebnahme

Hinweis

Sollte eine Berieselungsanlage angeschlossen sein, die Wasserversorgung zunächst absperren. Bei Erstinbetriebnahme könnte der entsprechende Grenzwert während der Inbetriebnahme des Sensors überschritten werden und die Berieselungsanlage auslösen.

Vorbereitungen vor Erstinbetriebnahme

1. Prüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind.
2. Stromversorgung einschalten.
3. Machen Sie sich mit dem Betrieb des Conex® DIS-G vertraut.
4. Nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen vor und schreiben Sie diese auf.
5. Prüfen Sie, ob alle Einstellungen korrekt sind.
6. Prüfen Sie, ob alle angeschlossenen Warn- und Sicherheitseinrichtungen betriebsbereit sind.
   – Das Gerät ist nun betriebsbereit.

11.2 Bedien- und Anzeigeelemente

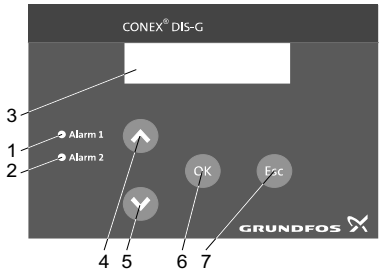


Abb. 8 Display des Conex® DIS-G

Pos.	Beschreibung
Anzeigeelemente	
1	Sensor 1-LED • Blinkt, wenn einer der Grenzwerte von Sensor 1 überschritten wird. • Leuchtet dauerhaft, wenn in Sensor 1 eine Störung entdeckt wurde.
2	Sensor 2-LED • Blinkt wenn einer der Grenzwerte von Sensor 2 überschritten wird. • Leuchtet dauerhaft, wenn in Sensor 2 eine Störung entdeckt wurde.
3	Display • Im Anzeigemodus werden die aktuellen, gemessenen Werte und mögliche Fehlermeldungen angezeigt. • Im Menümodus werden verstellbare Parameter angezeigt.
Bedientasten	
4	[Up] Taste • Werte vergrößern. • Zur Navigation im Anzeigemodus.
5	[Down] Taste • Werte verkleinern. • Zur Navigation im Anzeigemodus.
6	[OK] Taste • Zum Speichern geänderter Werte. • Zur Navigation im Menümodus.
7	[Esc] Taste • Beenden der Werteeingabe, ohne Änderungen zu speichern. • Menüs verlassen.

Hinweis

Wenn Sie Werte erheblich ändern möchten, halten Sie die Taste gedrückt, um die Einstellgeschwindigkeit dynamisch zu erhöhen.

11.3 Betriebsarten

Anzeigemodus: Dies ist die Standardbetriebsart. Das Gerät startet automatisch in dieser Betriebsart. In dieser Betriebsart ist Folgendes möglich:

– Lesen von aktuellen Messwerten

– Lesen von Fehlermeldungen.

Menümodus: Dieser Menümodus hat drei Untermenüs:

- Menü Parameter: In diesem Menü ist es möglich:
  – alle für den Normalbetrieb des Gerätes wichtigen Parameter einzustellen,
  – die Menüs Konfiguration und Testfunktionen zu ändern.
- Menü Konfiguration: In diesem Untermenü können die grundlegenden Einstellungen des Gerätes vorgenommen werden. Für gewöhnlich ist nur dieses Menü für die erste Inbetriebnahme notwendig.
- Menü Testfunktionen: In diesem Menü ist es möglich:
  – die Funktionen aller Relais zu überprüfen und daher auch alle angeschlossenen Warn- und Schutzsysteme,
  – die Funktionsfähigkeit der Stromausgänge für die Messwerte zu prüfen,
  – sich die Softwareversion des Gerätes anzeigen zu lassen.

11.4 Konfiguration / Grundeinstellungen

Sollte eine Berieselungsanlage angeschlossen sein, die Wasserversorgung zunächst absperren. Bei Erstinbetriebnahme könnte der entsprechende Grenzwert während der Inbetriebnahme des Sensors überschritten werden und die Berieselungsanlage auslösen.

Hinweis

Der Messparameter muss nicht in der Software (oder im Gerät) eingestellt werden. Er wird durch das Auswählen des entsprechenden Sensors gewählt.

M1 oder M2 stehen für Messwert 1 (von Sensor 1) oder Messwert 2 (von Sensor 2).

11.4.1 Wechsel in das Menü "Konfiguration"

Eines der folgenden Menüs wird im Anzeigemodus angezeigt.

Messwert
x,xx ppm

M1	x,xx ppm
M2	x,xx ppm

1. [OK] drücken, um in das Menü "Parameter" zu wechseln.
2. Mehrmals [OK] drücken, bis das Menü "Konfiguration" angezeigt wird.

Konfiguration
AUS

3. Taste [Up] drücken, um "Konfiguration EIN" einzustellen.
4. [OK] drücken, um in das Menü "Konfiguration" zu wechseln.

Konfiguration

11.4.2 Auswahl der Bediensprache

Dieser Punkt erscheint zuerst im Menü "Konfiguration" und muss nicht gewählt werden.

Sprache
Englisch

1. Die gewünschte Sprache durch Drücken der Taste [Up] oder [Down] wählen.

Mögliche Werte:

- Englisch
- Französisch
- Deutsch.

2. Bestätigen durch Drücken von [OK].

11.4.3 Auswahl der Anzahl angeschlossener Sensoren

Sensoranzahl
1 Sensor

1. Die Anzahl der angeschlossenen Sensoren durch Drücken der Tasten [Up] und [Down] wählen.

Mögliche Werte:

- 1 Sensor (Standardeinstellung)
- 2 Sensoren.

2. Bestätigen durch Drücken von [OK].

11.4.4 Auswahl der Betriebsarten der Stromausgänge

Stromsignal
0-20 mA

1. Die gewünschten Betriebsarten durch Drücken der Tasten [Up] und [Down] wählen.

Mögliche Werte:

- 0-20 mA (Standardeinstellung)
- 4-20 mA.

2. Bestätigen durch Drücken von [OK].

11.4.5 Auswahl der Zuordnungen des Alarmrelais

M1 - Grenzwert 1	
Alarmrelais	EIN

M1 - Grenzwert 2	
Alarmrelais	EIN

M2 - Grenzwert 1	
Alarmrelais	EIN

M2 - Grenzwert 2	
Alarmrelais	EIN

Sensor Fehler	
Alarmrelais	AUS

M2 - Grenzwert 1 / - Grenzwert 2 werden nur angezeigt, wenn das Gerät auf "2 Sensoren" eingestellt ist.

1. Für jeden Punkt mit den Tasten [Up] und [Down] wählen, ob das Alarmrelais aktiviert werden soll wenn der entsprechende Grenzwert überschritten wird oder wenn eine Sensorstörung auftritt.
2. Jeden Punkt durch Drücken von [OK] bestätigen.

Hinweis

Das Alarmrelais kann allen fünf Ereignissen zugeordnet werden. Alle Kombinationen sind möglich.

11.4.6 Einstellung der Quittierbarkeit von Grenzwert 2

Wird Grenzwert 2 von einem der beiden Sensoren überschritten, wird üblicherweise die Berieselungsanlage ausgelöst, um beispielsweise austretendes Chlor zu binden.

Normalerweise bleibt das Relais für Grenzwert 2 solange aktiviert, bis der Messwert unter den Grenzwert 2 fällt. Es kann erforderlich sein, die Berieselungsanlage auszuschalten, um beispielsweise Gegenmaßnahmen durchzuführen. In diesem Fall kann Grenzwert 2 so eingestellt werden, dass er die Quittierung zulässt.

"Quittieren" bedeutet, dass das Relais für Grenzwert 2 deaktiviert wird (und daher auch die angeschlossene Berieselungsanlage), obwohl die Gefahr durch die erhöhte Gaskonzentration weiter besteht.

Warnung

Lebensgefahr!

Diese Funktion nur verwenden, wenn Sie sicher sind, dass kein größerer Gasausbruch vorliegt!

Grenzwert 2	
quittierbar	AUS

1. Wählen, ob Grenzwert 2 quittierbar sein soll oder nicht, durch Drücken der Taste [Up] oder [Down].
2. Bestätigen durch Drücken von [OK].

11.4.7 Einstellen des Nullpunktes der Sensoren

Warnung

Wenn Sie diese Funktion nicht korrekt einstellen, können Messfehler auftreten, oder die Messungen sind nicht korrekt!

Die Sensoren können eine Abweichung vom Nullpunkt anzeigen, d. h., es wird eine Konzentration angezeigt, obwohl sich kein Gas in der Luft befindet. Um das zu korrigieren, kann der Nullpunkt des Sensors korrigiert werden.

Eine Nullpunktabweichung bis zu 0,5 ppm ist möglich. Sollten größere Abweichungen auftreten, ist der Sensor defekt und muss ausgetauscht werden.

Zur Durchführung einer Nullpunkteinstellung:

1. Den Sensor in einer ***völlig gasfreien Umgebung*** anbringen.
2. Wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

Warnung

Niemals den Nullpunkt in dem Raum einstellen, der vom Sensor überwacht werden soll!

Achtung

Jede Gaskonzentration, die in dieser Umgebung vorhanden sein sollte, wird sonst in Zukunft vom Messwert als Offset abgezogen!

Nullpunkt	
Korrektur	AUS

3. Taste [UP] drücken.

Nullpunkt	
Korrektur	EIN

4. [OK] drücken.
   – Der aktuell gespeicherte Wert der Nullpunktkorrektur wird angezeigt.

Nullpunkt	M1
gespeichert	x

5. [OK] drücken.

Nullpunkt	M1
Korrektur	AUS

6. Taste [UP] drücken.

Nullpunkt	M1
Korrektur	EIN

7. [OK] drücken.
   – Der neue Wert der Nullpunktkorrektur wird angezeigt.

Nullpunkt	M1
gespeichert	y

8. [OK] drücken.

Nullpunkt	M1
Korrektur	AUS

9. [OK] drücken.
   – Wenn das Gerät auf "2 Sensoren" gestellt ist, folgt die gleiche Prozedur für Sensor 2.

Nullpunkt	M2
gespeichert	x

10. [OK] drücken.

Nullpunkt	M2
Korrektur	AUS

11. Taste [UP] drücken.

Nullpunkt	M2
Korrektur	EIN

12. [OK] drücken.
   – Der neue Wert der Nullpunktkorrektur wird angezeigt.

Nullpunkt	M2
gespeichert	y

13. [OK] drücken.

Nullpunkt	M2
Korrektur	AUS

14. [Esc] drücken, um in das Menü "Parameter" zu wechseln.

11.4.8 Werkseinstellung

Werkseinstellung	
	AUS

Achtung

Diese Funktion nur verwenden, wenn Sie sich über die Folgen im Klaren sind. Alle Geräteeinstellungen gehen verloren und müssen erneut eingegeben werden!

Siehe Kapitel *13.1 Zurücksetzen des Gerätes auf Werkseinstellungen*.

11.5 Grundeinstellungen im Menü "Parameter"

11.5.1 Wechsel in das Menü "Parameter"

Eines der folgenden Menüs wird im Anzeigemodus angezeigt.

Messwert
x,xx ppm

M1	x,xx ppm
M2	x,xx ppm

1. [OK] drücken, um in das Menü "Parameter" zu wechseln.

Parameter

11.5.2 Durchführung eines manuellen Sensortests

Vor der ersten Inbetriebnahme ist es möglich, einen Sensortest durchzuführen, um die Funktionsfähigkeit der Sensoren zu überprüfen.

Dieser Punkt erscheint zuerst im Menü "Parameter" und muss nicht gewählt werden.

Sensortest	
manuell	AUS

1. Taste [Up] drücken und anschließend [OK]. Dann wird der Sensortest durchgeführt.

Sensortest...
- - - - - - - - - - - - - - - -

   – Ein Fortschrittsbalken wird angezeigt, während der Sensortest durchgeführt wird.
   – Danach kehrt das Gerät zurück in den Anzeigemodus.
   – Wenn eine Sensorstörung entdeckt wurde, leuchtet die entsprechende LED dauerhaft.

Zum Ablesen der Meldung:

1. Taste [Down] drücken.
   – Folgende Meldung erscheint:

Sensortest
Fehler M1

   – Wenn ein Fehler in Sensor 1 entdeckt wurde.

Sensortest
Fehler M2

   – Wenn ein Fehler in Sensor 2 entdeckt wurde.
2. Senor und Kabel überprüfen, und ggf. beschädigte Teile austauschen.
3. Nochmal einen manuellen Sensortest ausführen.

Um nach dem Sensortest fortzufahren, erneut in das Menü "Parameter" wechseln. Siehe Kapitel *11.5.1 Wechsel in das Menü "Parameter"*.

11.5.3 Einstellen des automatischen Sensortests

Das Gerät bietet die Möglichkeit, in regelmäßigen Intervallen automatische Sensortests durchzuführen.

Testintervall
AUS

1. Taste [Up] drücken, um "Testintervall EIN" zu wählen.
2. [OK] drücken.

Testintervall
1 Tag

3. Das gewünschte Testintervall durch Drücken der Taste [Up] oder [Down] wählen.
   – Einstellbereich: 0,5 bis 14 Tage
   – Standardeinstellung: 1 Tag.
4. Bestätigen durch Drücken von [OK].
   – Jetzt werden die Sensoren nach dem eingestellten Intervall automatisch getestet.

11.5.4 Grenzwerte für die Sensoren einstellen

Warnung

Beim Einstellen der Grenzwerte sind alle örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten!

M1 - Grenzwert 1
1,50 ppm

M1 - Grenzwert 2
3,00 ppm

M2 - Grenzwert 1
1,50 ppm

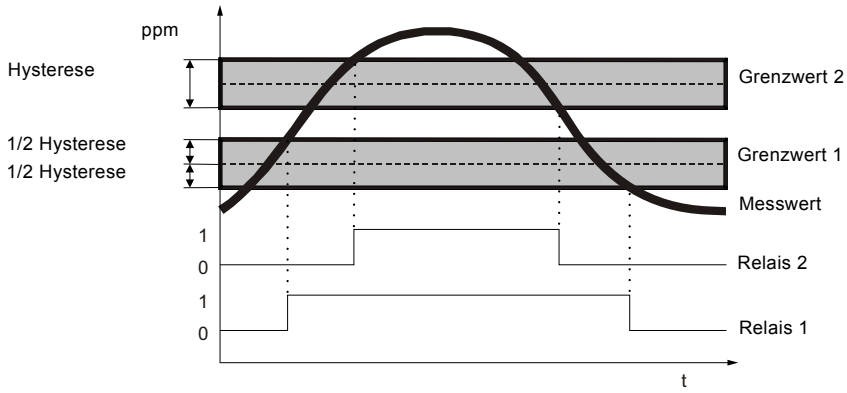
M2 - Grenzwert 2
3,00 ppm

M2 - Grenzwert 1 / - Grenzwert 2 werden nur angezeigt, wenn das Gerät auf "2 Sensoren" eingestellt ist.

1. Für jeden Punkt den Grenzwert zum gewünschten Wert durch Drücken der Tasten [Up] und [Down] einstellen.
   – Einstellbereich: 0 - 4,99 ppm.
2. Jeden Punkt durch Drücken von [OK] bestätigen.

11.5.5 Hysterese für die Grenzwerte einstellen

Eine Hysterese kann für die Grenzwerte jedes Sensors eingestellt werden (die Sensoren werden einzeln eingestellt, aber die Hysterese der beiden Grenzwerte eines Sensors ist gleich).



TM03 7046 4506

Abb. 9 Verteilung der Hysterese

M1 - Hysterese
0,00 ppm

M2 - Hysterese
0,00 ppm

"M2 - Hysterese" wird nur angezeigt, wenn das Gerät auf "2 Sensoren" eingestellt ist.

1. Für jeden Punkt die Hysterese auf den gewünschten Wert mit den Tasten [Up] und [Down] einstellen.
   – Einstellbereich: 0 - 0,5 ppm
   – Empfohlene Einstellung: 0,2 ppm.
2. Jeden Punkt durch Drücken von [OK] bestätigen.

11.5.6 Einstellen der Verzögerungszeit für Grenzwert 2

Wird Grenzwert 2 von einem der beiden Sensoren überschritten, wird üblicherweise die Berieselungsanlage ausgelöst, um austretendes Chlor zu binden.

Um das unmittelbare Auslösen von Alarmaktivitäten bei kurzer Überschreitung des Wertes zu unterbinden, kann eine Verzögerungszeit eingegeben werden. Wird Grenzwert 2 überschritten, wird das Relais für Grenzwert 2 nur aktiviert, wenn diese Verzögerungszeit abgelaufen ist.

Die Alarmverzögerungszeit beginnt, wenn der Messwert eines Sensors den Wert für Grenzwert 2 überschreitet.

Das Schalten des Relais für Grenzwert 2 und das Schalten des Alarmrelais wird verzögert (wenn das Alarmrelais diesem Grenzwert zugeordnet ist).

Verzögerung	
Grenzwert 2	90 s

1. Die gewünschte Verzögerung durch Drücken der Taste [Up] oder [Down] einstellen.
   – Einstellbereich: 0 bis 200 Sekunden
   – Standardeinstellung: 90 Sekunden.
2. Bestätigen durch Drücken von [OK].

11.6 Inbetriebnahme

1. Prüfen, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind.
2. Stromversorgung einschalten.
   – Jetzt führt das Gerät den Sensortest aus. Siehe Kapitel *11.7.3 Sensorfehler*.
3. Prüfen, ob alle Einstellungen korrekt sind.
   – Jetzt ist das Gerät betriebsbereit.

11.7 Ablesen von Messwerten und Fehlermeldungen

Während des Betriebs können die Messwerte und mögliche Fehlermeldungen abgelesen werden:

– Sensortestfehler
– Überschreitung von Grenzwerten.

11.7.1 Ablesen der Messwerte

Im Anzeigemodus können die aktuellen Messwerte immer abgelesen werden. Eines der folgenden Menüs wird angezeigt.

Messwert
x,xx ppm

– Wenn ein Sensor angeschlossen ist.

M1	x,xx ppm
M2	x,xx ppm

– Wenn zwei Sensoren angeschlossen sind.

11.7.2 Ablesen der Fehlermeldungen

- Im Anzeigemodus zu den nächsten Fehlermeldungen durch Drücken der Taste [Down] wechseln.
  – Wenn eine oder mehrere Fehlermeldungen auftreten, werden diese nacheinander in folgender Reihenfolge angezeigt.

Sensortest Fehler M2

Sensortest Fehler M1

M2 - Grenzwert 2 überschritten

M2 - Grenzwert 1 überschritten

M1 - Grenzwert 2 überschritten

M1 - Grenzwert 1 überschritten

Die Fehlermeldungen werden nur angezeigt, wenn eine entsprechende Störung eingetreten ist.

11.7.3 Sensorfehler

Wenn ein Sensorfehler entdeckt wird, wird die entsprechende LED dauerhaft leuchten.

Zum Ablesen der Meldung:

1. Taste [Down] drücken.
   – Folgende Meldung erscheint:

Sensortest Fehler M1

   – Wenn ein Fehler in Sensor 1 entdeckt wurde.

Sensortest Fehler M2

   – Wenn ein Fehler in Sensor 2 entdeckt wurde.
2. Senor und Kabel überprüfen, und ggf. beschädigte Teile austauschen.
3. Nochmal einen manuellen Sensortest ausführen.

11.7.4 Überschreiten der Grenzwerte

Wenn ein Grenzwert eines Sensors überschritten wird, passiert Folgendes:

- Die LED des entsprechenden Sensors blinkt.
- Das Grenzwertrelais schaltet.
- Wenn das Alarmrelais dem überschrittenen Grenzwert zugeordnet ist, schaltet es ebenfalls.
- Das Relais für Grenzwert 2 und, wenn zugeordnet, das Alarmrelais wird nach Ablauf der Verzögerungszeit schalten.

Zum Ablesen der Meldung:

1. Im Anzeigemodus zu den nächsten Punkten durch Drücken der Taste [Down] wechseln.
   – Wenn z. B. ein Grenzwert überschritten wird, erscheint folgende Meldung:

M1 - Grenzwert 1 überschritten

   – Hier ist der Grenzwert 1 von Sensor 1 überschritten.

Grenzwert 2 quittieren

Wenn die Überschreitung von Grenzwert 2 als quittierbar eingestellt ist, ist es möglich, Fehlermeldungen zu quittieren. Das Relais für Grenzwert 2 und angeschlossene Warn- und Schutzeinrichtungen wie die Berieselungsanlage werden deaktiviert.

Siehe Kapitel *11.4.6 Einstellung der Quittierbarkeit von Grenzwert 2*.

Warnung

Lebensgefahr! Diese Funktion nur verwenden, wenn Sie sicher sind, dass kein größerer Gasausbruch vorliegt!

Zur Quittierung der Überschreitung von Grenzwert 2:

1. Im Anzeigemodus die nächsten Punkte durch Drücken von Taste [Down] durchblättern, bis die Meldung über die Überschreitung von Grenzwert 2 erscheint.

M1 - Grenzwert 2 überschritten

2. [OK] drücken, um die Fehlermeldung zu quittieren.

M1 - Grenzwert 2 quittiert

   – Jetzt sind das Relais für Grenzwert 2 und die angeschlossenen Warn- und Schutzeinrichtungen wie die Berieselungsanlage ausgeschaltet.
3. Die Ursache für die Grenzwertüberschreitung beheben.

12. Störungssuche

Hinweis ***Bei Messfehlern siehe Handbuch des Gassensors.***

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Keine Anzeige nach dem Einschalten.	a) Keine Stromversorgung.	Stromversorgung einschalten.
2. Display dauerhaft auf Null.	a) Verbindungsleitung zwischen Sensor und Gaswarngerät unterbrochen.	Verbindungsleitung kontrollieren und Verbindung herstellen.
3. Messwertanzeige unruhig.	a) Störungen in der Leitung vom Sensor.	Prüfen, ob das Display richtig angeschlossen ist.
		Kabel von den Netzleitungen getrennt verlegen.
	b) Sensor defekt.	Sensor ersetzen.
4. Sensorfehler beim Einschalten.	a) Sensor nicht angeschlossen.	Sensor anschließen.
	b) Kabel defekt.	Kabel ersetzen.
	c) Sensor defekt.	Sensor ersetzen.

13. Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Reparaturen können nur im Werk von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

13.1 Zurücksetzen des Gerätes auf Werkseinstellungen

Achtung

Diese Funktion nur verwenden, wenn Sie sich über die Folgen im Klaren sind. Alle Geräteeinstellungen gehen verloren und müssen erneut eingegeben werden!

Hinweis

Das Gerät während des Zurücksetzens nicht von der Stromversorgung trennen!

13.1.1 Wechsel in das Menü "Konfiguration"

Eines der folgenden Menüs wird im Anzeigemodus angezeigt.

Messwert
x,xx ppm

M1	x,xx ppm
M2	x,xx ppm

1. [OK] drücken, um in das Menü "Parameter" zu wechseln.

Parameter

2. Mehrmals [OK] drücken, bis das Menü "Konfiguration" angezeigt wird.

Konfiguration
AUS

3. Taste [Up] drücken, um "Konfiguration EIN" einzustellen.
4. [OK] drücken, um in das Menü "Konfiguration" zu wechseln.

Konfiguration

13.1.2 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

1. Mehrmals [OK] drücken, bis das Menü "Werkseinstellung" angezeigt wird.

Werkseinstellung
AUS

2. Taste [Up] drücken, um "Werkseinstellung EIN" einzustellen.
3. [OK] drücken.

Werkseinstellung	
Bestätigung	NEIN

   – Aus Sicherheitsgründen muss die Zurücksetzfunktion bestätigt werden. Wenn Sie sicher sind, dass Sie das Gerät zurücksetzen möchten, tun Sie Folgendes:

4. Taste [Up] drücken, um "Werkseinstellung Bestätigung JA" einzustellen.
5. [OK] drücken.
   – Das Gerät ist jetzt auf die originale Werkseinstellung zurückgesetzt.

Achtung

Vor der Wiederinbetriebnahme alle Parameter überprüfen und das Gerät gemäß dem Verwendungszweck einstellen!

13.2 Testfunktionen

Das Menü "Testfunktionen" bietet mehrere Möglichkeiten, das Gerät und die angeschlossenen Warn- und Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen.

13.2.1 Wechsel in das Menü "Testfunktionen"

Eines der folgenden Menüs wird im Anzeigemodus angezeigt.

Messwert
x,xx ppm

M1	x,xx ppm
M2	x,xx ppm

1. [OK] drücken, um in das Menü "Parameter" zu wechseln.

Parameter

2. Mehrmals [OK] drücken, bis das Menü "Testfunktionen" angezeigt wird.

Testfunktionen
AUS

3. Taste [Up] drücken, um "Testfunktionen EIN" einzustellen.
4. [OK] drücken, um in das Menü "Testfunktionen" zu wechseln.

Testfunktionen

13.2.2 Überprüfung der Relais

Dieser Punkt erscheint zuerst im Menü "Testfunktionen" und muss nicht gewählt werden. [OK] drücken, um zu folgenden Punkten zu wechseln.

M1 - Grenzwert 1
AUS

M1 - Grenzwert 2
AUS

M2 - Grenzwert 1
AUS

M2 - Grenzwert 2
AUS

Alarmrelais
AUS

Die Relais für Sensor 2 können auch getestet werden, wenn das Gerät auf "1 Sensor" eingestellt ist.

Achtung ***Beim Einschalten eines Relais wird die angeschlossene Warn- und Schutzeinrichtung auch aktiviert!***

1. Bei jedem Punkt Taste [Up] drücken, um das entsprechende Relais einzuschalten.
   – Durch das Einschalten werden die Relais und die angeschlossene Warn- und Schutzeinrichtung aktiviert.
   – Wenn dies nicht passiert, sind die angeschlossene Warn- und Schutzeinrichtung sowie die Verkabelung zu überprüfen.
2. Erneut Taste [Up] drücken, um das entsprechende Menü auszuschalten.

13.2.3 Überprüfung der Stromausgänge

Hinweis ***Werden die angezeigten Werte nicht gemessen, ist der Stromausgang defekt.***

Hinweis ***Der Stromausgang für Messwert 2 kann auch überprüft werden, wenn das Gerät auf "1 Sensor" eingestellt ist.***

Überprüfung der Stromausgänge für Messwert 1

1. [OK] drücken, um zu anderen Punkten zu wechseln.

M1 - Stromschleife
10 mA

Das Gerät ist auf 0 - 20 mA eingestellt.

M1 - Stromschleife
12 mA

Das Gerät ist auf 4-20 mA eingestellt.

   – Jetzt sollte der angezeigte Strom (10 mA oder 12 mA) am Stromausgang für Messwert 1 vorhanden sein.
2. Dies mit einem geeigneten Messgerät überprüfen.
3. Taste [Up] drücken, um zum nächsten Stromausgang zu wechseln.

M1 - Stromschleife
20 mA

   – Jetzt sollten 20 mA am Stromausgang für Messwert 1 vorhanden sein.
4. Dies mit einem geeigneten Messgerät überprüfen.
5. Taste [Up] drücken, um zum nächsten Stromausgang zu wechseln.

M1 - Stromschleife
0 mA

Das Gerät ist auf 0-20 mA eingestellt.

M1 - Stromschleife
4 mA

Das Gerät ist auf 4-20 mA eingestellt.

   – Jetzt sollte der angezeigte Strom (0 mA oder 4 mA) am Stromausgang für Messwert 1 vorhanden sein.
6. Dies mit einem geeigneten Messgerät überprüfen.

Überprüfung der Stromausgänge für Messwert 2

1. [OK] drücken, um in die folgenden Punkte zu wechseln und wie oben beschrieben überprüfen.

13.2.4 Softwareversion

1. [OK] drücken, um zu dem Punkt zu wechseln.

Service-Info	
Vx.xx	dd.mm.yyyy

   – Jetzt wird die Softwareversion angezeigt.

14. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden. Nutzen Sie entsprechende Entsorgungsgesellschaften. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China
Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.com

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Centre No. 8 Xing Yi Rd.
Hongqiao Development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg. 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo,
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia
GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa
Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grundfos.com

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Фах.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 06.05.2013

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

96681483 0713

ECM: 1118035